共鸣火花治疗器

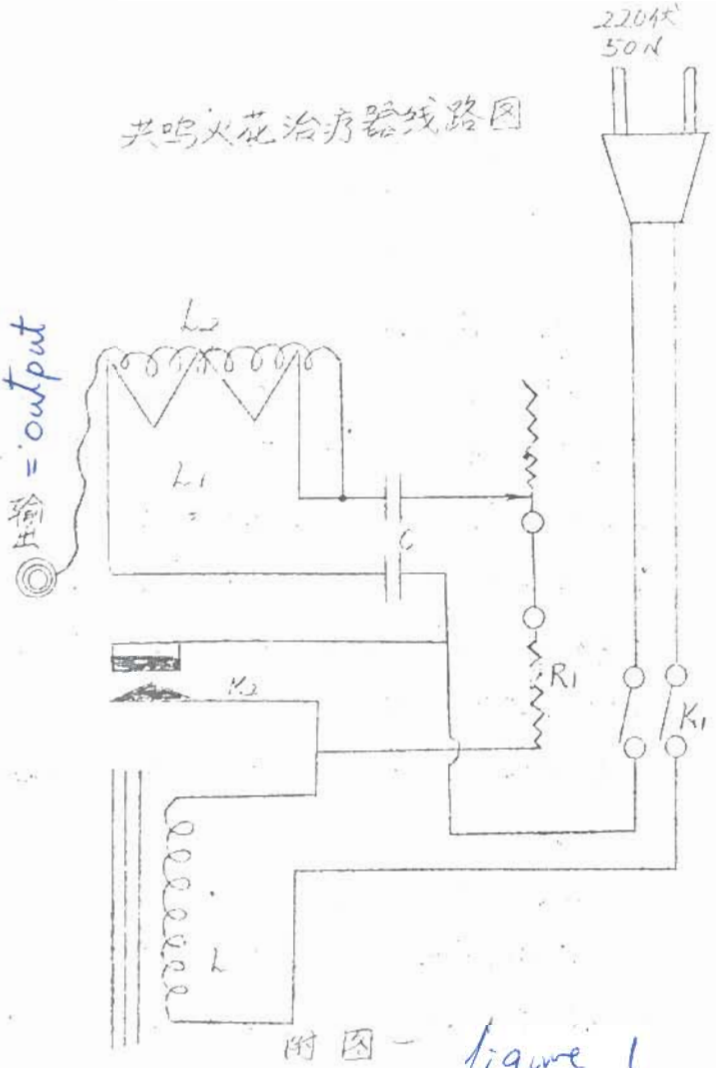
使用说明

一、用途概述：

共鸣火花治疗机是一种高压高频电疗机。适用于治疗各种神经痛、神经炎、局部瘙痒症、夜尿症、肌无力症、血管系统疾病（痔核、静脉曲张、闭塞性动脉内膜炎、雷诺氏病），营养性溃疡、创面、脱发、酒糟鼻、湿疹、扁平疣、神经性耳鸣、上呼吸道感染、付鼻窦炎、齿源炎、偏头痛。禁忌症：化脓性疾患。

二、结构原理及主要参数：

本治疗机由高频振荡发生器及各种玻璃电极两部份组成。见产品结构图。（图一）



附图一 figure 1

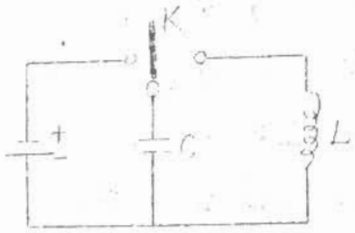
1、线路原理简介：

当开始瞬间时，振动器“K2”在静止位置（合闭）接通了线圈L 的电路。L 有电流通过产生磁力而将弹簧铁片吸住，“K2”点打开同时切断本身电路。在此瞬间形成了一个新的串联电路，它由线圈L ，电容C，主振线圈L1 和可调电阻R组成。这个电路有两种电压，(1)电源电压，(2)在断路时线圈L 所产生的自感电势。两者电压之和（向量和），使槽电路电容器C充电，同时弹簧铁片被释开在回到原来位置的瞬间使间隙发生火花，于是电容器C放电。与L1 R构成减幅波振荡。

线圈L2 是L1 的升压用副线圈，因此L2 也感应到很高的电压，其波形也是同样的高频电压。电位器R可以控制通过主振线圈L1 的电流，来改变L1 的端电压。因此

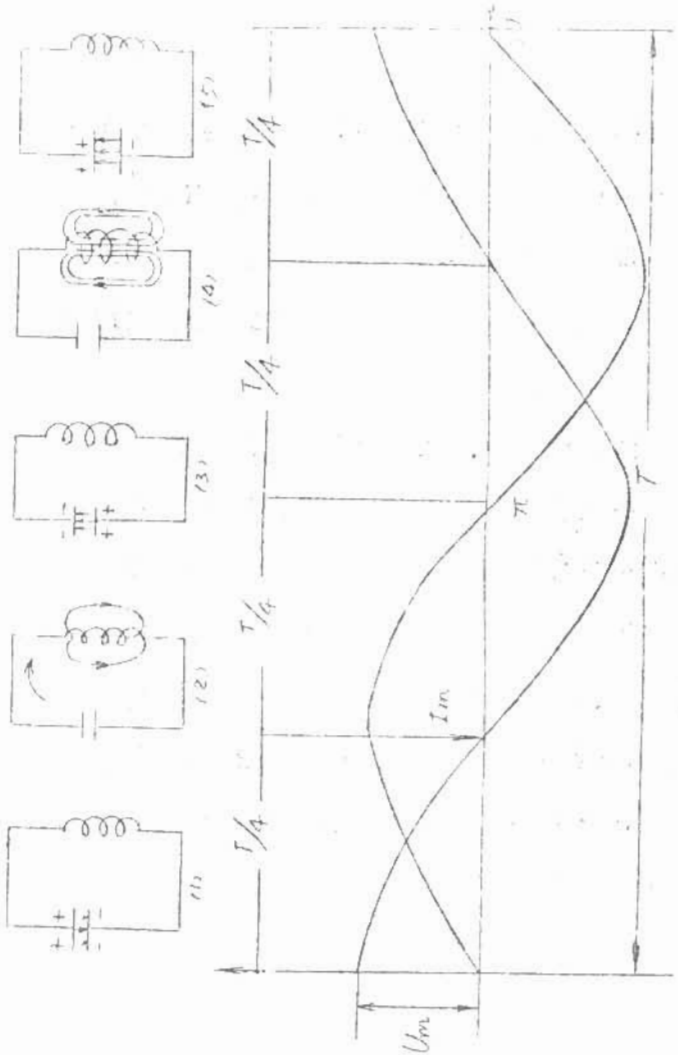
间接地调节改变L 2输出端的电压。

2、高效振荡电路是由电容器、线圈组成一个闭数衰减振荡器。其振荡原理如图(二)。



图(二) LC振荡过程分析图样

figure 2

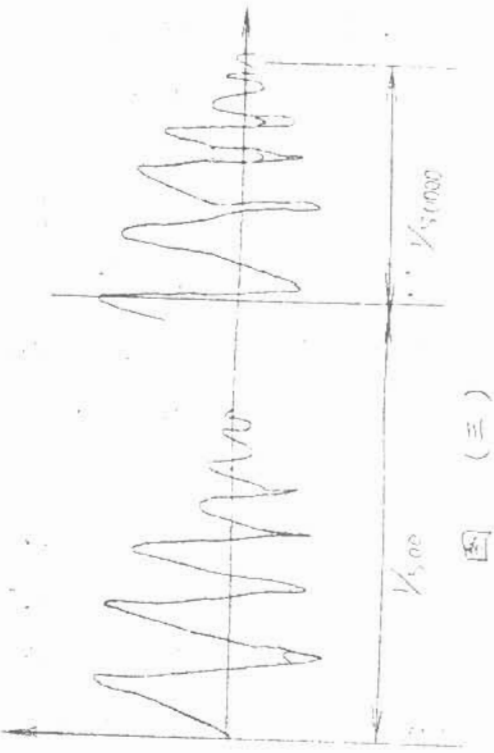


图(二) LC振荡过程分析图样

由图二看出当K（实际由断续触点起开关作用）接通电源后电容器C被充电如图(1)。

当K被迅线圈L时电容器立即通过线圈放电如图(2)。电容器放电终了线圈电流最大（T／4），

当线圈电流减小时由于互感、自感作用、电容器又被反方向充电到最高电压U_m，如图(3)C处于是电容器又反方向放电，如图(4)。然后又给电容器充电完成一个周期。如此反复形成振荡电路但其振幅逐渐减小。断续器接点每接触一次即振荡15～20次约1／50000秒，中间间歇1／500秒，其输出波形和周期如图(三)。



图（三）

火花式脉冲出的振荡波形和周期示意图

其主要电参数：

输入电压：220V　50周　25W

输出频率：150～300KC

输出电压：10KV　30KV

输出电流：≤30mA

三、共鸣火花电疗对人体的生理作用：

由于共鸣火花电疗对人体能产生多种生理作用，适于治疗多种疾病，故早为国内外理疗医务工作者广泛采用，为主要的理疗手段之一。

(1)共鸣火花电疗主要是应用高频高压，在组织内不会产生像直流电疗那样的离子移动，因此对知觉和运动神经没有刺激作用。在治疗时病人有时感觉的刺痛主要是火花放电引起的烧伤作用的及蛋白质分解产物对神经末梢的作用。

(2)在中等以上剂量时，病人会有轻度的

温热感产热原因是接受治疗时机体形成了一个高频高场，机体内带电荷的颗粒，在高频的作用下，随着电场的改变而振动，而产生热。

(3)高频高压电流可以降低知觉神经和植物神经的兴奋性，特别是植物神经，能对神经血管调节装置发生影响，故可使血压降低，头部充血减少，头昏耳鸣等症状减轻，对第1—2期高血压有良好的作用。

(4)共鸣火花电疗虽然作用于局部，然而可以使机体产生普遍性反应，表现为血液循环改善，新陈代谢增强，尤以气体代谢更为显著，因此可以改善全身的机能状态。

(5)共鸣火花电疗可以降低神经系统之兴奋性，又有很强的止痛及镇静作用。在治疗时间较长、电流较强时，可使知觉完全消失，故常用于神经痛、神经官能症等患疾。

(6)可以调节血管的紧张度。使中等度动脉充血，皮肤血管开始收缩，然后扩张。有时在高频高电压电疗后，充血能保持相当长时间，故可改善局部血液循环。因此常用于血管机能障碍等疾病，如静脉曲张，痔核动脉内膜炎等。

(7)多次实验中证明，共鸣火花电疗对慢性溃疡及疮口有显著的治疗效果，其主要机制是在慢性溃疡病及疮口内神经末稍有营养不良性变化，可从示波器中看到从溃疡及疮口内由感觉神经向中枢神经系统有一种节律性，脉冲性放电，并按一定间隔重复其脉动，这个冲动可使中枢发生一定的机能改变，而直接影响溃疡及疮口的愈合。由于共鸣火花电流对神经强度之抑制作用，而使这种冲动阻断，达到封闭疗法的作用，改善了局部的营养状态，也由于共鸣火花治疗时产生的高

温火花有杀菌的作用，因此促进溃疡及疮口的愈合。

(8)共鸣火花电疗同样可起到节段反射的作用，从远隔病变部位的相应神经节段时，也能得到相似的反映，当头痛作用于颌区，下肢静脉曲张时作用于腰部，当动脉内膜炎时作用于交感神经节，都能起到良好的效果。

(9)共鸣火花在局部上可提高肌肉的张力，紧张度甚强，并能改变组织之营养状态，故可用于美容及其皮肤肌肉松弛等疾病。

四、共鸣火花电疗的几种常用方法：

1、头部治疗法：

选用梳式电极，弱的电压轻轻地按毛发的走向梳动，时间最长为10分钟，每日或隔日一次，20～25次为一疗程（有毛发的皮肤上不要撒滑石粉）

2、面部治疗法：

选用蘑形电极（所有的平滑皮肤都可用此种电极）先平稳的按环形从发边到下颌部。再从鼻中间的两耳部移动。采用低电压，时间最长为１０分钟，每日或隔日一次，２０～３０次为一疗程，（面部皮肤也不要擦滑石粉）

３、眼脸治疗法：

选用细圆柱顶部有球形的电极，病人要闭上眼睛，治疗部位是从眼球为中心，半径３～４厘米圆周中进行，电极呈环形，轻轻移动，采用弱的电压，时间为６分钟，每日或隔日一次，５～１０次为一疗程。

４、耳部治疗法：

先把耳廓向上后拉，力量不宜过强，不使产生疼痛的感觉。用耳电极小心地插入外耳道内，约１～２厘米，全部治疗过程中，护理人员要牢固地拿住治疗把柄，不能移动，

采用弱电压，时间为３分钟，每日或隔日一次，２０次为一疗程。

５、鼻腔及付鼻窦区的治疗法：

选用鼻电极小心插入鼻腔约１．５～２．０厘米，不要移动，用弱电压，时间为３～５分钟，隔日一次，１２～１５次为一疗程。（鼻腔电极不要涂凡士林）。

付鼻窦区治疗可选用耳电极、或细圆柱形电极，距付鼻窦表面约３～４厘米，用电同样剂量，时间为３～５分钟，隔日一次，１２～１５次为一疗程。

６、齿龈治疗法：

选用细长圆柱形或耳电极，跟着上下齿龈移动，不要触到牙齿，先治疗一边，然后再治疗另一侧，如发现有耳结石，应予先去掉，用弱电压，时间为１０分钟，每日一次，１５～２０次为一疗程。（为避免电极碰到

外套可与电极顶端露出4～5厘米长的橡皮套，只露出电极的尖端）。

7、心区治疗法：

选用罩形电极，在左侧胸部从锁骨到腋缘做慢旋转的移动，或是从胸骨到腋前线移动（应避开乳头）用中等量电压，时间为12分钟，每日或隔日一次，15次为一疗程。

8、背部治疗法：

半面或全部背部都可选用罩形电极，从肩部到腰部或从脊柱到腋后线，呈环形旋转移动，采用中等量电压，时间为20分钟，每日一次，6～15次为一疗程。

9、疮面和溃疡的治疗法：

甲、选用罩形电极，在疮面或溃疡的中心半径为7～10厘米的范围内，缓慢移动，进行治疗，最后可以在疮面或溃疡面上刺激几下，即结束。在疮面的周围皮肤上用中等

量电压，在疮面上时宜用弱电压，时间为12分钟，每日一次，15～20次为一疗程。（被包扎的疮面应打开后再进行治疗，治疗后重新包扎）。

乙、在疮面或溃疡面的相应神经反射节段进行治疗，借助反射的作用，使患部的生理改变，以达到治疗目的。

10、阴道治疗法：

病人平卧床上，两腿分开，膝关节微屈（膝下垫上圆枕），用消毒的阴道电极涂以消毒的凡士林，轻轻插入阴道约8～10厘米，然后将把柄固定于病人一侧的大腿上，不使其移动，剂量应使病人有轻微感，每次10分钟，每日一次，20次为一疗程。

11、肛门直肠治疗法：

病人侧卧，屈膝，用直肠电极，涂上消毒过的凡士林，插入直肠内约4～5厘米，

剂量是病人应有被热感（一般都需给予强的电压）（治疗中病人不宜咳嗽或打喷嚏，因腹压增加时电极可能会脱出，形成烧伤），治疗时间15分钟，每日或隔日一次，15～20次为一疗程。

12、上肢治疗法（包括肩胛带及肢后区）

选用葶形电极，从颈后沿肩胛带，上臂，前臂，至手的顺序慢慢呈环形移动，用中等量电压，时间为15分钟，每日一次，15～20次为一疗程（治上肢时应先进行一侧，然后再进行另一侧）。

13、下肢治疗法：

选用葶形电极，从腹股沟沿大腿至足趾，屈侧则从臀部开始，或单独的在下肢的某一部位，缓慢的旋转移动（会阴部应避开），用中等量电压，时间为20分钟，每日或隔

日一次，20次为一疗程（根据不同情况，可延长至30分钟）。

五、共鸣火花电疗的操作步骤：

1、此机电源220伏，50赫交流电。输出电压为20KV，频率为187KV左右。

2、接通电源，在接通电源前，电源开关应于"断"的位置。

3、将选妥的玻璃电极，用酒精消毒后安置在电极把柄上。

4、治疗前于患部应涂以滑石粉，以减少玻璃电极移动时，对皮肤的磨擦，如有汗时应将汗擦干。

5、将电极放于治疗部位，注意：使电极与皮肤密切接触，然后开启电源，根据医生所需的量剂，将旋扭徐徐移动，至患者有微刺感。

6、欲获得较强之刺激，可将接触点离开少许，此时即产生丝丝的紫色火花，射入患处。

7、使用完毕后，先将电源开关拨向"断"火花器停止。再将电源拉脱，取下玻璃电极即可。

六、共鸣火花电疗的注意事项：

1、使用时，手勿超过胶木手柄上的红线，以防触电。

2、治疗时，患者禁止接触金属导体，除去身上的金属物品。

3、治疗时，除患者外，他人不可接触玻璃电极，亦不可与患者接触，治疗机的导线，任何人不得接触，以免放电。

4、治疗时，局部有汗或其他水分时，应擦干后再治疗，患者头发禁止擦含大量酒精的生发水。

5、头、眼及面部治疗不要涂滑石粉，除除直肠、阴道治疗应涂凡士林外，其他部位、躯腔不宜涂凡士林。

6、直肠治疗时，应先行小量灌肠，使直肠清空。

7、体腔治疗时应涂消润剂。

8、头部治疗中如因电量过大而致头昏时，须即停止治疗，并休息一、二日后再继续治疗。

9、用过的电极在电流关闭及脱离手柄后，可进行酒精消毒。但必须注意勿将酒精流在玻璃管与金属接合地方，以免脱头。再用时必须待酒精全部干燥后方可再用。

10、被动电极消毒不宜用煮沸，可用酒精擦拭，体腔治疗后之电极，可用热水清洗后，再用酒精消毒。

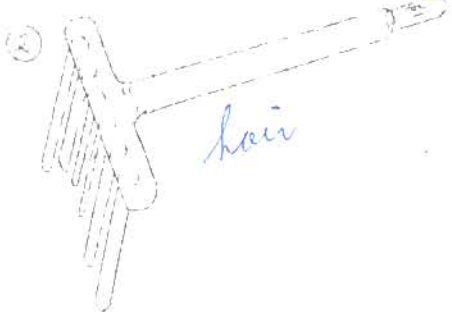
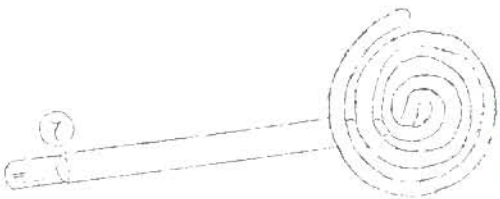
11、疗程一般以15～18次为一疗

程，时间各部不同，均在5～10分钟，但在体腔内治疗一般均在2～3分钟为限。

12、此仪器使用，每次不宜超过十分钟，以免影响机内线圈之寿命，连续使用，每次使用中间必须距离相当时间，使线圈有冷却之机会为妥。

13、机器上旋扭如有松落时，必须将旋扭装妥后再行旋转，以策安全。

14、在使用4号电极时，先将电极放入治疗处，再行开启电源开关。

关明文花.公方器电板

① face